

Curso de Sistemas Inteligentes

Práctica de Laboratorio No. 6 (opcional)

Simulación de Escenario Robótico

Prof. Francisco Cruz

Ayudante Angel Ayala

Semestre 2 / 2018

1. Planteamiento del Problema

El desarrollo de soluciones robóticas para problemas del mundo real requiere trabajar prototipos capaces de reaccionar a señales de control. Estas señales se pueden transmitir de varias maneras mediante una respectiva interfaz de comunicación que sea capaz de captar la señal, traducirla y procesada para que el prototipo pueda determinar la acción a ejecutar.

La implementación del prototipo requiere de una cantidad de tiempo que varía respecto a la complejidad del mismo. Dada la necesidad de estudiar la viabilidad de la solución a implementar, es que se utilizan prototipos para este estudio, por lo que el uso de simuladores virtuales permite reducir el tiempo de trabajo en el prototipo y con una simulación de las leyes físicas muy parecida al mundo real.

Se necesita desarrollar un robót móvil que sea capaz de recibir instrucciones (señales de control) mediante la voz, siendo un conjunto de oraciones que deben ser traducidas en acciones que le permitan el desplazamiento por el respectivo entorno. El entorno puede ser diseñado en interior o exterior, y en cada caso deben utilizarse elementos afines al escenario planteado.

2. Actividades

Para este laboratorio se deben utilizar las herramientas de V-REP y *Domain- and Cloud-based Knowledge for Speech recognition* (DOCKS), la elección del robot como el conjunto de oraciones y el entorno queda a su criterio.

1. Crear una escena con el robot móvil en V-REP.
2. Implementar DOCKS y configurar las oraciones.

3. Crear una interfaz en python que permita la comunicación entre DOCKS y V-REP

3. Informe

El informe debe ser realizado en formato IEEE de doble columna con un máximo de 5 páginas. Incluir al menos las siguientes secciones:

- Título, autores y filiación.
- Resumen.
- Introducción.
- Fundamentos teóricos.
- Desarrollo y explicación de lo realizado.
 - Descripción de las herramientas implementadas.
 - Especificación la escena simulada en V-REP.
 - Describir la implementación de DOCKS y las oraciones implementadas.
 - Descripción de la interfaz creada para la comunicación entre DOCK y V-REP
- Conclusiones.
- Referencias científicas en formato IEEE (al menos 5).

3.1. Entrega del Informe

Para la entrega considerar lo siguiente:

- Solo se aceptarán informes en el formato solicitado.
- La entrega del trabajo como el repositorio es individual.
- El informe debe ser enviado al correo angel4ayala@gmail.com con copia a francisco.cruz@ucentral.cl el día de la entrega hasta la hora indicada
- Esta vez, no se aceptarán informes de laboratorio atrasados.
- No adjuntar el archivo o adjuntar el archivo incorrecto es responsabilidad del alumno.

- El archivo debe ser enviado en formato PDF usando como nombre de archivo el siguiente formato:

<Nombre><Apellido>LabSI<N° de lab><Semestre><Año>.pdf (1)

Por ejemplo, IsaacNewtonLabSI222018.pdf correspondería al laboratorio 2 del alumno Isaac Newton.

- El plagio será sancionado con la nota mínima, sin posibilidad de realizar el trabajo nuevamente.
- **Fecha de entrega:** Viernes 21 de diciembre a las 11:00am en LETIC.